

CLIPPEDIMAGE= JP02000106268A  
PAT-NO: JP02000106268A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000106268 A  
TITLE: MANUFACTURE OF SHEET HEATER

PUBN-DATE: April 11, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KITAMURA, RYOTA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOTOBUKI KOGYO KK	N/A

APPL-NO: JP10275895  
APPL-DATE: September 29, 1998

INT-CL\_(IPC): H05B003/20

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To drastically improve productivity by sewing a covered electric heating wire with a sewing machine on a composite sheet, formed by stacking a high heat conductive metal foil and a soft plastic film on a soft plastic woven fabric.

SOLUTION: This sheet heater 1 has a composite sheet 1, on which a covered electric heating wire 2 is arranged and the covered electric heating wire 2 sewn on the composite sheet 1 in a specified pattern with a sewing machine. The composite sheet 1 is constituted with a soft plastic woven fabric, a high thermal conductivity metal foil, and a soft plastic film. The high heat conductive metal foil and the soft plastic film are stacked on the soft plastic woven fabric in the composite sheet 1. The covered electric heating wire 2 is sewn on the metal foil side in the composite sheet 1. By applying an automatic sewing machine capable of controlling a stitch in various patterns with a control circuit, the covered electric heating wire 2 can be wired in a specified pattern and with necessary fixing strength.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed description]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the manufacturing method of the sheet-like heater which includes the heat element by covering heating wire, and the metallic foil with good thermal conductivity. Thermolysis nature is good if the sheet-like heater includes the thermally conductive good metallic foil.

[0002]

[Prior art] As a manufacturing method of a such type sheet-like heater, conventionally (1) Covering heating wire is made into the attitude of a necessary wiring pattern with the application of a jig. With the thermofusion nature film by which covers, puts and carries out pressurization heating of the metallic foil at the covering heating wire under the attitude of the aforementioned wiring pattern on this jig, and the laminating is beforehand carried out to the metallic foil, or the adhesives applied In the specification which joins the covering heating wire in the aforementioned wiring pattern attitude, and a metallic foil, and (2) specifications (1) The bottom of an application of a jig is preceded making covering heating wire into the attitude of a necessary wiring pattern, and the specification equivalent to what has others the same as that of a specification (1) is known except for the point which sets the metallic foil on the jig. The jig for making covering heating wire into the attitude of a necessary wiring pattern is the thing of a configuration of having \*\*\*\*ed the guide pin to the substrate at the arrangement corresponding to the wiring pattern of covering heating wire.

[0003] In the manufacturing method by the conventional technique of these (1) and (2), it is necessary to wire covering heating wire by manual operation on the substrate of a jig, skill is needed for performing this, and a wiring mistake may be made so that it may become a necessary wiring pattern according to a guide pin. Moreover, there is also a problem inferior to a productivity. That the need for skillful and the problem of a wiring mistake should be solved, even if it changes and \*\*s a wiring of covering heating wire to the automation by the robot, since the process which joins covering heating wire and a metallic foil on a jig, and the process which removes from a jig the metallic foil joined to covering heating wire are needed, a productivity is not improved so much.

[0004]

[Object of the Invention] this invention will enable it to apply the automatic sewing machine of a format controlled so that a stitch serves as various patterns by the control circuit, and to attain the wiring of covering heating wire in the sheet-like heater of the type which are a necessary pattern and a required insertion intensity, and was stated to the beginning. the thing to depend on \*\* or a \*\* automatic sewing machine and which the productivity of this kind of sheet-like heater will improve by leaps and bounds if it sews on and comes out and a wiring by the necessary pattern and required insertion intensity of covering heating wire can be attained -- obvious -- it is .

[0005]

[The means for solving a technical problem] By this invention, covering heating wire is sewn on the compound sheet which carried out the laminating of a thermally conductive good metallic foil and a thermally conductive flexible-plastics film to flexible-plastics textiles by the sewing machine for the above-mentioned technical-problem resolution.

[0006] here, with a sewing machine, the zigzag sewing sewing machine by which continue the right at one stitch and it continues one stitch and in the shape of zigzag, an automatic sewing machine, and a needle operate in the home position on the left, like the embroidery machine of the format that the ground is moved in the necessary orientation to this, a stitch is not linear and a seam sways right and left -- it sews on and a machine is pointed out This is the same also about the term of a claim, and the following publications.

[0007] By this invention, the compound sheet which possesses flexible-plastics textiles and a flexible-plastics film as a component on the field for a wiring which includes a metallic foil is allotted as mentioned above. \*\* or the \*\*\*\*\* application of a compound sheet enables the wiring of the as opposed to [ sew on and come out and ] the field for wiring covering heating wire by the sewing machine

[0008] That is, with the compound sheet concerning this invention, covering heating wire sewed on, that the pinholing of a metallic foil splits and spreads does not have a parenchyma top the back, and that the pinholing of a needle is stopped to the minimum extent accepted.

[0009] It seems that it originates that plastics textiles and a plastics film are elasticity. [ in a compound sheet in this result being obtained ] Incidentally, although the plastics film or the sheet was elasticity when the field for a wiring wired the field for a wiring in covering heating wire by \*\* attachment by the sewing machine in the case of a flexible-plastics film or a sheet, and the

compound sheet by the layered product of a metallic foil, the pinholing was about 1.4 times the size of the size of a needle. In such a pinholing of a size, since the spacing of the contiguity stitch before and behind sewing-machine sewing is comparatively narrow, it occurs mostly that the pinholing which adjoins forward and backward splits, and spreads and stands in a row by the usual handling of a compound sheet after the \*\* arrival of covering heating wire, and it will be lost by the required insertion intensity of covering heating wire. That is, the compound sheet which includes a metallic foil is used as the field for a wiring, and the efficiency nature which wires this in covering heating wire by sewing-machine sewing is not obtained.

[0010] The automatic sewing machine of a format controlled by \*\* attachment by the sewing machine so that a stitch serves as various patterns by the control circuit if the wiring of covering heating wire is possible on the field for a wiring is applied, a wiring by the necessary pattern and required insertion intensity of covering heating wire can be attained, and the productivity of the sheet-like heater of the type stated to the beginning may be improved by leaps and bounds than the former.

[0011] The pinholing of the field for a wiring splits, and when breadth evasion carries out the laminating of the metallic foil to which the compound sheet carried out the laminating of the flexible-plastics film to the front rear face to flexible-plastics textiles, since a metallic foil is reinforced with a flexible-plastics film from the front reverse, it is good-sized. In addition, when flexible-plastics textiles were the textiles by the ribbon yarn of a flexible plastics, a pinholing splits and that breadth evasion is still good accepted.

[0012] If required, the wiring according to sewing-machine \*\* attachment at this invention also with the heater line (the covering heating-wire rating 100 - for 200V) of 3mm or more of sizes is possible. It has an object feed machine. for attaining this -- lines, such as decoration yarn, -- the line which can be displaced to the right and left for sending in an object -- The well-known automatic sewing machine sewn on an arbitrary pattern is appropriated for the field for \*\*\*\* attachment in itself. a feed machine -- a line -- the line sent into the fields (cloth etc.) for \*\*\*\* attachment -- an object -- a line -- a compound sheet -- covering heating wire -- sewing on -- the \*\* attachment -- hitting -- a line -- the variation rate of the object feed machine is carried out to right and left -- making -- the right and left -- it is effective to carry out the variation rate of the compound sheet in a variation rate and the opposite orientation in this case, the line by which the automatic sewing machine is equipped with the variation rate of a compound sheet -- what is necessary is just to use the delivery machine which carries out the variation rate of the field for \*\*\*\* attachment to right and left

[0013]

[Gestalt of implementation of invention] With reference to a drawing, it explains about the enforcement gestalt of this invention. An example of the sheet-like heater applied to this invention at drawing 1 is shown typically. Sheet-like heater I shown in drawing 1 possesses the covering heating wire 2 wired by the necessary pattern by \*\* attachment by the sewing machine on the compound sheet 1 and the compound sheet 1 as field for a wiring of covering heating wire. The compound sheet 1 includes the flexible-plastics textiles 3, for example, polyethylene textiles, the thermally conductive good metallic foil 4, for example, an aluminum foil, and the flexible-plastics film 5, for example, a polyethylene film, as a component. The laminating of the thermally conductive good metallic foil 4 and the thermally conductive flexible-plastics film 5 is carried out to the flexible-plastics textiles 3 in the compound sheet 1. The covering heating wire 2 is sewn on at the metallic foil 4 side in the compound sheet 1. As shown in drawing 2, the laminating of the flexible-plastics film 5 may be carried out to front reverse both sides of a metallic foil 4, and it may carry out a laminating to one side. When making the flexible-plastics film 5 into an one side laminating to a metallic foil 4, the flexible-plastics film 5 is made to become the superficies side of the compound sheet 1. Moreover, when making the flexible-plastics film 5 into an one side laminating, it is good to form a metallic foil 4 in the front face of the flexible-plastics textiles 3 by the vacuum deposition etc., to carry out the laminating of the flexible-plastics film 5 to the metallic foil 4 top, and to make the compound sheet 1.

[0014] On the above-mentioned flexible-plastics textiles 3, although it is not limitation-like, generally The thickness of about 100 micrometers, It is good to appropriate the textiles which hit 1 inch, passed through the ribbon yarn of the flexible plastics of 5mm of \*\*\*\*s, and were made into plain weave by 10 and ten \*\*s. to the above-mentioned metallic foil 4 Although it is not limitation-like, it is good to allot a thing with a thickness of about 4-40 micrometers generally, and on the above-mentioned flexible-plastics film 5, although it is not limitation-like, it is good to allot a thing with a thickness of about 30 micrometers generally.

[0015]

[Effect of the invention] According to this invention, in the sheet-like heater of the type stated to the beginning, technical-problem achievement of enabling a wiring of covering heating wire is obtained by the necessary pattern and the required insertion intensity as mentioned above under an application of the automatic sewing machine of a format controlled so that a stitch serves as various patterns by the control circuit.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-106268

(P2000-106268A)

(43) 公開日 平成12年4月11日(2000.4.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターコード* (参考)
H 0 5 B 3/20	3 5 0	H 0 5 B 3/20	3 5 0 3 K 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-275895

(22) 出願日 平成10年9月29日(1998.9.29)

(71) 出願人 598133056

寿工業株式会社

大阪府大阪市城東区放出西3丁目6番12号

(72) 発明者 北村 良太

大阪府大阪市城東区放出西3丁目6番12号

寿工業株式会社内

(74) 代理人 100065215

弁理士 三枝 英二 (外10名)

Fターム(参考) 3K034 AA12 AA22 BB02 BB08 BB10

BB13 BB15 BC10 FA13 FA17

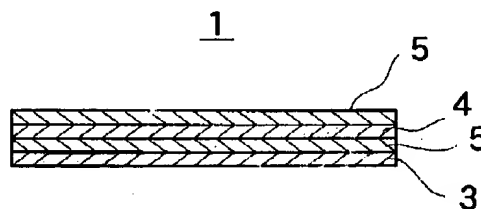
FA20 FA27 HA10 JA01

(54) 【発明の名称】 シート状ヒータの製造法

(57) 【要約】

【課題】金属箔を構成要素として包含する複合シートを配線対象体として、被覆電熱線を装着するシート状ヒータにおいて、制御回路でステッチが種々パターンとなるよう制御される様式の自動ミシンを用いて、所要パターン及び必要装着強度で、被覆電熱線の配線を達成できるようにする。

【解決手段】軟質プラスチック織物3に熱伝導性の良好な金属箔4及び軟質プラスチックフィルム5を積層した複合シート1に、被覆電熱線2を前示自動ミシンで縫い付ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】軟質プラスチック織物に熱伝導性の良好な金属箔及び軟質プラスチックフィルムを積層した複合シートに、被覆電熱線をミシンで縫い付けることを特徴とするシート状ヒータの製造法。

【請求項2】複合シートが、表裏面に軟質プラスチックフィルムを積層した熱伝導性の良好な金属箔を軟質プラスチック織物に積層したものである請求項1記載のシート状ヒータの製造法。

【請求項3】軟質プラスチック織物が、軟質プラスチッククリボンヤーンによる織物である請求項1または2記載のシート状ヒータの製造法。

【請求項4】請求項1から3の何れかに記載のシート状ヒータの製造法において、左右に変位可能な線状物送込み器を有する自動ミシンで被覆電熱線を複合シートに縫い付け、その縫付けに当たり、線状物送込み器を左右に変位させ、その左右変位と反対方向へ複合シートを変位させることを特徴とするシート状ヒータの製造法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被覆電熱線によるヒートエレメント及び熱伝導率の良好な金属箔を包含するシート状ヒータの製造法に関する。シート状ヒータが熱伝導性の良好な金属箔を包含していると放熱性が良好である。

## 【0002】

【従来の技術】従来、このようなタイプのシート状ヒータの製造法としては、(1)ジグを適用して被覆電熱線を所要の配線パターンの態勢とし、このジグ上の前記配線パターンの態勢下の被覆電熱線に金属箔を覆い被せて、加圧加熱し、金属箔に予め積層されている熱溶融性フィルム又は塗布されている接着剤で、前記配線パターン態勢にある被覆電熱線と金属箔とを接合する仕様、及び(2)仕様(1)において、ジグの適用下に被覆電熱線を所要の配線パターンの態勢とするに先立ち、金属箔をジグ上にセットしておく点を除き、他は仕様(1)と同じものに相当する仕様が知られている。被覆電熱線を所要配線パターンの態勢にするためのジグは、基板に被覆電熱線の配線パターンに対応する配置にガイドピンを植設した構成のものである。

【0003】これら(1)(2)の従来技術による製造法では、ガイドピンに従って所要の配線パターンとなるよう、ジグの基板上に被覆電熱線を手操作により配線する必要があって、これを行うのに熟練を必要とするし、配線間違いをすることがある。また生産性に劣る問題もある。熟練の必要性及び配線間違いの問題を解消するべく、被覆電熱線の配線をロボットによる自動化に改変しとしても、ジグ上で被覆電熱線と金属箔とを接合する工程、並びに被覆電熱線と接合した金属箔をジグから外す工程を必要とするので、生産性はそれほど改善されな

い。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、制御回路によってステッチが種々のパターンとなるよう制御される様式の自動ミシンを適用して、所要パターン及び必要装着強度で、冒頭に述べたタイプのシート状ヒータにおける被覆電熱線の配線を達成することを可能にしようというものである。斯かる自動ミシンによる縫い付けで、被覆電熱線の所要パターン及び必要装着強度での配線が達成できれば、この種のシート状ヒータの生産性が飛躍的に向上することは自明である。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題解決のため本発明では、軟質プラスチック織物に熱伝導性の良好な金属箔及び軟質プラスチックフィルムを積層した複合シートに、被覆電熱線をミシンで縫い付ける。

【0006】ここで、ミシンとは、右に一針、左に一針とジグザグ状に縫い目が連続するジグザグ縫いミシンとか自動ミシン、針が定位置で作動され、これに対し生地が所要方向に移動される形式の刺繍機などのように、ステッチが直線的でなく左右に振れるようになっている縫い付け機械を指す。このことは、特許請求の範囲の項及び以下の記載についても同じである。

【0007】上記のように本発明では、金属箔を包含する配線対象体に、軟質プラスチック織物及び軟質プラスチックフィルムを構成要素として具有する複合シートを充てている。斯かる特定な複合シートの適用が、ミシンによる縫い付けで、配線対象体に対する被覆電熱線の配線を可能にしている。

【0008】即ち、本発明に係る複合シートでは、被覆電熱線の縫い付け後、金属箔の針穴が裂けて広がるのが実質上なく、またミシン針の針穴が最小限に抑えられることが認められた。

【0009】この成果が得られるのは、複合シートにおけるプラスチック織物及びプラスチックフィルムが軟質であることが起因しているようである。因みに、配線対象体が、軟質プラスチックフィルムまたはシートと金属箔の積層体による複合シートの場合では、ミシンによる縫付けで配線対象体に被覆電熱線を配線すると、プラスチックフィルムまたはシートが軟質であるものの、針穴はミシン針の太さの約1.4倍の大きさであった。このような大きさの針穴では、ミシン縫いで前後の隣接ステッチの間隔が比較的狭いことから、被覆電熱線の達着後、複合シートの通常の取り扱いで、前後に隣接する針穴が裂け広がって連なることが多く発生し、被覆電熱線の必要装着強度が喪失されてしまう。即ち、金属箔を包含する複合シートを配線対象体とし、これにミシン縫いで被覆電熱線を配線する実効性が得られない。

【0010】ミシンによる縫付けで配線対象体に被覆電熱線の配線が可能であると、制御回路によってステッチ

が種々のパターンとなるよう制御される様式の自動ミシンを適用して、被覆電熱線の所要パターン及び必要装着強度での配線が達成でき、冒頭に述べたタイプのシート状ヒータの生産性を従来より飛躍的に向上し得る。

【0011】配線対象体の針穴の裂け広がり回避は、複合シートが、表裏面に軟質プラスチックフィルムを積層した金属箔を軟質プラスチック織物に積層したものである場合、金属箔が表裏から軟質プラスチックフィルムで補強されるため良化される。尚、軟質プラスチック織物が、軟質プラスチックのリボンヤーンによる織物である

と、針穴の裂け広がり回避が更に良好であることが認められた。

【0012】必要ならば本発明では、太さ3mm以上のヒータ線(被覆電熱線 定格100~200V用)でも、ミシン縫付けによる配線が可能である。これを達成するには、飾り糸等の線状物を送り込むための左右に変位可能な線状物送り込み器を備え、送り込み器により線状物縫付け対象体(布等)に送り込まれる線状物を、線状物縫付け対象体に任意パターンに縫い付けるようになって

いる、それ自体公知の自動ミシンを充当して、複合シートに被覆電熱線を縫い付け、その縫付けに当たり、線状物送り込み器を左右に変位させ、その左右変位と反対方向へ複合シートを変位させることが有効である。この場合、複合シートの変位は、自動ミシンに装備されている線状物縫付け対象体を左右に変位させる送り器を利用すれば良い。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態につき、図面を参照して説明する。図1に本発明に係るシート状ヒータの一例が模式的に示されている。図1に示されたシート状ヒータIは、被覆電熱線の配線対象体としての複合シート1、及び複合シート1にミシンによる縫付けで所要パターンに配線された被覆電熱線2を具有する。複合シート1は、軟質プラスチック織物3例えばポリエチレン織物、熱伝導性の良好な金属箔4例えばアルミニウム箔及び軟質プラスチックフィルム5例えばポリエチレンフィルムを構成要素として包含する。複合シート1における軟質プラスチック織物3には、熱伝導性の良好な金属箔4及び軟質プラスチックフィルム5が積層されてい

る。被覆電熱線2は、複合シート1における金属箔4の側に縫い付けられる。軟質プラスチックフィルム5は、図2に示すように金属箔4の表裏両面に積層してもよいし、片面に積層してもよい。金属箔4に対し軟質プラスチックフィルム5を片面積層とする場合、軟質プラスチックフィルム5が複合シート1の外側面となるようにされる。また、軟質プラスチックフィルム5を片面積層とする場合、軟質プラスチック織物3の表面に金属箔4を蒸着法等により形成し、その金属箔4上面に軟質プラスチックフィルム5を積層して、複合シート1を作るとよい。

【0014】上記軟質プラスチック織物3には、限定的ではないが一般的には厚み100 $\mu$ m程度、幅約5mmの軟質プラスチックのリボンヤーンを1インチ当たり経10本、緯10本で平織とした織物を充当するとよく、上記金属箔4には、限定的ではないが一般的には4~40 $\mu$ m程度の厚みのものを充てるとよく、上記軟質プラスチックフィルム5には、限定的ではないが一般的には30 $\mu$ m程度の厚みのものを充てるとよい。

【0015】

【発明の効果】上記のように本発明によると、冒頭に述べたタイプのシート状ヒータにおいて、制御回路によってステッチが種々のパターンとなるよう制御される様式の自動ミシンの適用の下、所要パターン及び必要装着強度で、被覆電熱線の配線を可能にすることの課題達成が得られる。

【図面の簡単な説明】

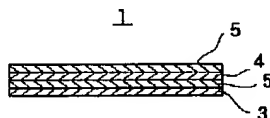
【図1】本発明に係るシート状ヒータの一例を模式的に示す斜視図である。

【図2】本発明で適用する被覆電熱線の配線対象体である複合シート1の一例の拡大断面図を示す。

【符号の説明】

- I シート状ヒータ
- 1 複合シート
- 2 被覆電熱線
- 3 軟質プラスチック織物
- 4 金属箔
- 5 軟質プラスチックフィルム

【図2】



【図1】

